

■ 交通行业校企合作优秀教材

集装箱码头 运营实务

JIZHUANGXIANG MATOU
YUNYING SHIWU

■ 刘 敏 汤 霞 戴敏华 主编



人民交通出版社股份有限公司
China Communications Press Co., Ltd.

交通行业校企合作优秀教材

Jizhuangxiang Matou Yunying Shiwu
集装箱码头运营实务

刘 敏 汤 霞 戴敏华 主编



人民交通出版社股份有限公司
China Communications Press Co., Ltd.

内 容 提 要

本书是一门以集装箱码头进出口业务、装卸工艺操作、集装箱码头业务实训为主的理实一体化教材。本书内容包括集装箱及集装箱码头认知、集装箱码头进出口业务、装卸工艺、闸口业务、货运站业务、装卸船操作及商务管理等。

本书可作为高职高专港口运输类专业及相关专业的学生用书,也可作为港口企业从事相关工作的在职人员培训用书。

图书在版编目(CIP)数据

集装箱码头运营实务 / 刘敏, 汤霞, 戴敏华主编.

—北京: 人民交通出版社股份有限公司, 2015. 4

交通行业校企合作优秀教材

ISBN 978-7-114-12038-1

I. ①集… II. ①刘… ②汤… ③戴… III. ①集装箱
码头—运营—高等职业教育—教材 IV. ①U656. 1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 062557 号

交通行业校企合作优秀教材

书 名: 集装箱码头运营实务

著 作 者: 刘 敏 汤 霞 戴敏华

责任编辑: 赵瑞琴

出版发行: 人民交通出版社股份有限公司

地 址: (100011)北京市朝阳区安定门外外馆斜街 3 号

网 址: <http://www.ccpres.com.cn>

销售电话: (010)59757973

总 经 销: 人民交通出版社股份有限公司发行部

经 销: 各地新华书店

印 刷: 北京市密东印刷有限公司

开 本: 787×1092 1/16

印 张: 9

字 数: 207 千

版 次: 2015 年 4 月 第 1 版

印 次: 2015 年 4 月 第 1 次印刷

书 号: ISBN 978-7-114-12038-1

定 价: 25.00 元

(有印刷、装订质量问题的图书由本公司负责调换)

交通行业校企合作优秀教材 《集装箱码头运营实务》编委会

主 任 刘 敏

副 主 任 汤 霞 戴敏华

委 员 陈端海 马常智 蓝贤刚 潘伟红

陈木进 黄 辉 区 婷 崔岱龙

宋丽娟

编写人员 刘 敏 汤 霞 戴敏华 蓝贤刚

潘伟红 区 婷 崔岱龙

前 言

港口是世界最重要的交通基础设施,是国家经济建设和对外贸易发展的基础性支撑资源。近年来,我国主要港口的货物吞吐量在世界港口名列前茅,集装箱吞吐量已跃居世界第一。集装箱作为全球最便捷、最高效的国际运输方式,对现代物流业的发展起着举足轻重的作用,做好集装箱码头企业的运营管理对于提高集装箱运输效率,降低运输成本,进一步推动我国绿色物流经济有着极其重要的意义。

《集装箱码头运营实务》作为高职高专港口运输类专业核心教材,是一门以集装箱码头进出口业务、装卸工艺操作、集装箱码头业务实训为主的理论与实践一体化教材。通过本教材的学习,高职高专学生可以全面掌握集装箱船务公司及货运站、堆场、闸口等集装箱码头各类岗位的操作程序和工作要求,做到实习、就业“无缝衔接”。

本书系校企合作开发教材,获2012年珠海市社会科学哲学政府奖,是广东省“十二五”教育规划项目:“基于西江港口产业需求的高职特色课程资源开发及应用研究”的重要成果之一,被评为交通运输类高职高专“十二五”规划教材和校企合作优秀教材。

本书可作为高职高专港口运输类专业及相关专业的学生用书,也可作为港口企业从事相关工作的在职人员培训用书。本书共10个学习情境,内容包括集装箱及集装箱码头认知、集装箱码头进出口业务、装卸工艺、闸口业务、货运站业务、装卸船操作及商务管理等。本教材由珠海城市职业技术学院与珠海港控股集团下属香洲港务、九洲国际货柜码头有限公司共同编写,刘敏、汤霞、戴敏华任主编,蓝贤钢、潘伟红、崔岱龙、区婷任副主编。具体分工如下:项目一~项目三,刘敏、戴敏华;项目四~项目七,刘敏、汤霞、蓝贤钢;项目八~项目十,汤霞、蓝贤钢、潘伟红、崔岱龙。全书的编写大纲由主编、副主编共同提出,由刘敏负责最后审定。

在编写过程中,我们参考、借鉴了有关专家的研究成果,并结合了大家的集体智慧,在此谨对上述全体人员及其付出的辛苦努力表示衷心的感谢!

编者虽尽力减少谬论,但由于学识和能力有限,不足之处在所难免,恳求读者不吝赐教指出。

编 者

2015年1月

目 录

项目一 集装箱及集装箱码头认知	1
学习任务一 集装箱运输概况	1
学习任务二 集装箱认知	12
学习任务三 集装箱码头认知	21
项目二 集装箱码头进出口业务	27
学习任务一 港口进口业务流程	27
学习任务二 港口出口业务流程	30
项目三 集装箱码头装卸工艺认知	36
学习任务一 集装箱码头设施与设备认知	36
学习任务二 集装箱码头装卸工艺认知	46
学习任务三 新型集装箱码头装卸工艺	50
项目四 集装箱码头闸口业务操作	53
学习任务一 集装箱码头闸口操作	53
项目五 集装箱码头堆场业务	61
学习任务一 集装箱堆场策划	61
学习任务二 堆场堆存管理	67
项目六 集装箱码头装卸船操作	71
学习任务一 集装箱船舶配积载操作	71
学习任务二 集装箱装船理箱及装船操作	77
学习任务三 集装箱船卸船理箱卸船操作	83
项目七 集装箱码头货运站业务	88
学习任务一 集装箱货运站业务	88
项目八 集装箱中控室操作	96
学习任务一 中控室	96
项目九 集装箱码头商务管理	103
学习任务一 集装箱码头作业合同管理	103

学习任务二 集装箱码头计费管理	107
学习任务三 集装箱码头理赔、保险管理	111
项目十 集装箱码头管理信息系统	117
学习任务一 集装箱码头信息系统认知	117
学习任务二 EDI 技术在集装箱码头管理上的应用前景	121
知识加油站	125
参考答案	131

项目一 集装箱及集装箱码头认知

学习任务一 集装箱运输概况



知识目标

- 1 了解集装箱运输的形成与发展。
- 2 了解集装箱运输的发展趋势。
- 3 掌握集装箱运输交接方式及地点。



技能目标

- 1 通过提出问题、布置任务,培养学生积极思考、主动学习的能力。
- 2 提高学生自我分析问题、解决问题的能力。
- 3 具有良好的职业素养。
- 4 具有自学、判断和创造性思维的基本素质。



实训模式

- 1 任务训练分小组进行,小组团队合作。
- 2 集装箱码头参观,通过现场教学,加深对集装箱运输基础知识及原理的理解。
- 3 建议采用理论、现场相结合的教学方式。



教学建议

- 1 集装箱码头参观现场教学,教师必须提前确定实训场地,联系相关专家进行现场讲解。
- 2 变先学后训为边做边学,使学生通过实训实现学习,实操技能得到较快提高,对每一任务的执行情况进行考核,加强授课中的过程监控,真正达到考核的目的。

[案例引入]

2000年,发货人中国A进出口公司委托B对外贸易运输公司将750箱海产品从上海港出口运往印度,B对外贸易运输公司又委托其下属S分公司代理出口。S分公司接受委托后,向P远洋运输公司申请舱位,P远洋运输公司指派了箱号为HTM-5005等3个满载集装



箱后签发了清洁提单,同时发货人在中国人民保险公司处投保海上货物运输的战争险和一切险。货物运抵印度港口,收货人拆箱后发现部分海产品因箱内不清洁而腐烂变质,即向中国人民保险公司在印度的代理人申请查验。检验表明,250箱海产品被污染。检验货物时,船方的代表也在场。为此中国人民保险公司在印度的代理人赔付了收货人的损失,之后中国人民保险公司向人民法院提起诉讼。

现问:

- (1) 在集装箱运输中,P 远洋运输公司应负有什么义务? 它是否应对损失负责?
- (2) 在集装箱运输中,S 分公司应负有什么义务? 它是否应对损失负责?
- (3) 中国人民保险公司是否是适格的原告? 为什么?
- (4) 如果中国人民保险公司有资格作原告,它应将谁列为被告?

[解题思路]

本题专考海上集装箱运输合同责任,比较简单。解开本题之关键在于确认 P 远洋运输公司及 S 分公司有无责任。

[法理详解]

(1) 这是对运货义务的考查。在海上集装箱运输中,根据国际惯例,集装箱应该清洁、干燥、无残留物以及前批货物留下的持久性气味。P 远洋运输公司的提单适用“海牙规则”的规定,承运人须在航次开始前和开始时履行应尽职责,以便使货舱、冷藏舱和该船装载货物的其他部分适于并能安全地收受、承运和保管货物。作为提供集装箱的承运人,明知发货人托运的是易于腐烂的海产品,而将未能彻底清除,残留有前一航次货物污染的不适载集装箱交给发货人装箱,违反了《中华人民共和国民法通则》第 111 条关于“履行合同义务不符合约定条件”的规定,对本案海产品的货损,犯有疏忽大意的过错,应该承担海产品损失的赔偿责任。对此《海商法》第 47 条也有规定:“承运人在船舶开航前和开航当时,应当谨慎处理,使船舶处于适航状态,妥善配备船员、装备船舶和配备供应品,并使货舱、冷藏舱、冷气舱和其他载货处所适于并能安全收受、载运和保管货物。”

(2) P 远洋运输公司签发的提单下 3 个集装箱的运输条件为集装箱运输,即由 S 分公司全权代理发货人发货点数、装船、铅封,S 分公司明知对于集装箱的检验,应是其作为发货人、代理人的职责,但是,本航次海产品装箱前,S 分公司没有申请商检,认为其对装箱的集装箱的适载性有充分的把握,没有尽到认真检查集装箱体的责任,违反了《中华人民共和国民法通则》第 66 条第 2 款的规定,有过失,也应承担相应的货损赔偿责任。

(3) 中国人民保险公司可以作为适格的原告吗?《海商法》第 252 条规定:“保险标的发生保险责任范围内的损失是由第三人造成的,被保险人向第三人要求赔偿的权利,自保险人支付赔偿之日起,相应转移给保险人。”即保险人取得代位求偿权,所以中国人民保险公司有权作为原告提起诉讼。

(4) 中国人民保险公司应将 P 远洋运输公司和 S 公司都作为被告提起诉讼,至于它们各自承担责任的大小,则由法院依据实际情况和法律的有关规定作出判断。



[知识链接]

一、集装箱运输的形成与发展

(一) 集装箱运输的定义

集装箱运输(Container Transport),是指以集装箱这种大型容器为载体,将货物集合组装成集装单元,以便在现代流通领域内运用大型装卸机械和大型载运车辆进行装卸、搬运作业和完成运输任务,从而更好地实现货物“门到门”运输的一种新型、高效率和高效益的运输方式。

(二) 集装运输的发展历程

集装箱运输是交通运输现代化的基本形式,它是现代化大生产和自动化机械装置运用到运输领域的产物,有其自身产生和发展的历史。集装箱运输的发展可分为以下几个阶段:



图 1-1 集装箱堆场

1. 初始阶段(19 世纪初~1966 年)

集装箱运输起源于英国。早在 1801 年,英国的詹姆斯·安德森博士已提出将货物装入集装箱进行运输的构想。1845 年英国铁路曾使用载货车厢互相交换的方式,视车厢为集装箱,使集装箱运输的构想得到初步应用。19 世纪中叶,在英国的兰开夏已出现运输棉纱、棉布的一种带活动框架的载货工具,这是集装箱的雏形。

正式使用集装箱运输货物是在 20 世纪初期。1900 年,在英国铁路上首次试行了集装箱运输,后来相继传到美国(1917 年)、德国(1920 年)、法国(1928 年)及其他欧美国家。

1966 年以前,虽然集装箱运输取得了一定的发展,但在该阶段集装箱运输仅限于欧美一些先进国家,主要从事铁路、公路运输和国内沿海运输;船型以改装的半集装箱船为主,其典型船舶的装载量不过 500TEU(20ft 集装箱换算单位,简称“换算箱”)左右,速度也较慢;箱型主要采用断面为 8ft×8ft,长度分别为 24ft、27ft、35ft 的非标准集装箱,部分使用了长度为 20ft 和 40ft 的标准集装箱;箱的材质开始以钢质为主,到后期铝质箱开始出现;船舶装卸以船用



图 1-2 集装箱运输

装卸桥为主,只有极少数专用港口上有岸边装卸桥;港口装卸工艺主要采用海陆联运公司开创的底盘车方式,跨运车刚刚出现;集装箱运输的经营方式是仅提供港到港的服务。以上这些特征说明,在 1966 年以前集装箱运输还处于初始阶段,但其优越性已经得以显示,这为以后集装箱运输的大规模发展打下了良好的基础。

2. 发展阶段(1967~1983 年)

自 1967~1983 年,集装箱运输的优越性越来越被人们承认,以海上运输为主导的国际集装箱运输发展迅速,是世界交通运输进入集装箱化时代的关键时期。

1970 年约有 23 万 TEU,1983 年达到 208 万 TEU。集装箱船舶的行踪已遍布全球范围。随着海上集装箱运输的发展,各港纷纷建设专用集装箱泊位,世界集装箱专用泊位到 1983 年已增至 983 个。世界主要港口的集装箱吞吐量在 20 世纪 70 年代的年增长率达到 15%。专用泊位的前沿均装备了装卸桥,并在鹿特丹港的集装箱码头上出现了第二代集装箱装卸桥,每小时可装卸 50TEU。港口堆场上轮胎式龙门起重机、跨运车等机械得到了普遍应用,底盘车工艺则逐渐趋于没落。在此时期,传统的件杂货运输管理方法得到了全面改革,与先



图 1-3 集装箱



进运输方式相适应的管理体系逐步形成,电子计算机也得到了更广泛的应用,尤其是1980年5月在日内瓦召开了有84个贸发会议成员国参加的国际多式联运会议,通过了《联合国国际货物多式联运公约》。该公约对国际货物多式联运的定义、多式联运单证的内容、多式联运经营人的赔偿责任等问题均有所规定。公约虽未生效,但其主要内容已为许多国家所援引和应用。

虽然在20世纪70年代中期,由于石油危机的影响,集装箱运输发展速度减慢,但是这一阶段发展时期较长,特别是许多新工艺、新机械、新箱型、新船型以及现代化管理,都是在这一阶段涌现出来的,世界集装箱向多式联运方向发展也孕育于此阶段之中,故可称之为集装箱运输的发展阶段。

3. 成熟阶段(1984年以后)

1984年以后,世界航运市场摆脱了石油危机所带来的影响,开始走出低谷,集装箱运输又重新走上稳定发展的道路。有资料显示,发达国家件杂货运输的集装箱化程度已超过80%。据统计,到1998年世界上约有各类集装箱船舶6800多艘,总载箱量达579万TEU。集装箱运输已遍及世界上所有的海运国家,随着集装箱运输进入成熟阶段。世界海运货物的集装箱化已成为不可阻挡的发展趋势。

集装箱运输进入成熟阶段的特征主要表现在以下两个方面:

(1) 硬件与软件的成套技术趋于完善。干线全集装箱船向全自动化、大型化发展,出现了2500~4000TEU的第三代和第四代集装箱船。一些大航运公司纷纷使用大型船舶组织了环球航线。为了适应大型船停泊和装卸作业的需要,港口大型、高速自动化装卸桥也得到了进一步发展。为了使集装箱从港口向内陆延伸,一些先进国家对内陆集疏运的公路、铁路和中转场站以及车辆、船舶进行了大量的配套建设。在运输管理方面,随着国际法规的日益完善和国际管理的逐步形成,实现了管理方法的科学化,管理手段的现代化。一些先进国家已从原仅限于港区管理发展为与口岸相关部门联网的综合信息管理,一些大公司已能通过通信卫星在全世界范围内对集装箱实行跟踪管理。先进国家的集装箱运输成套技术为发展多式联运打下了良好的基础。

(2) 进入多式联运和“门到门”运输阶段。实现多种运输方式的联合运输是现代交通運輸的发展方向,集装箱运输在这方面具有独特优势。先进国家由于建立和完善了集装箱的综合运输系统,使集装箱运输突破了传统运输方式的“港到港”概念,综合利用各种运输方式的优点,为货主提供“门到门”的优质运输服务,从而使集装箱运输的优势得到充分发挥。“门到门”运输是一项复杂的国际性综合运输系统工程,先进国家为了发展集装箱运输,将此作为专门学科,培养了大批集装箱运输高级管理人员、业务人员及操作人员,使集装箱运输在理论和实务方面都得到逐步完善。

二、集装箱运输的关系方

集装箱运输的管理方法和工作体系与传统运输方式不同,其主要的关系方有集装箱运输经营人、无船承运人、实际承运人、集装箱租赁公司、集装箱专用港口(堆场)和货运站。



1. 无船承运人

他们专门经营集装箱货运的揽货、装箱、拆箱、内陆运输及经营中转站或内陆站业务,可以具备实际运输工具,也可不具备。

2. 实际承运人

掌握运输工具并参与集装箱运输的承运人。通常他们拥有大量的集装箱,以利于集装箱的周转、调拨、管理以及集装箱与车船机的衔接。

3. 集装箱租赁公司

专门经营集装箱出租业务。集装箱租赁对象主要是一些较小的运输公司、无船承运人以及少数货主。这类公司业务包括出租、回收、存放、保管以及维修等。

4. 集装箱堆场

指办理集装箱重箱或空箱装卸、转运、保管、交接的场所。

5. 集装箱货运站

是处理拼箱货的场所,它办理拼箱货的交接、配箱积载后,将箱子送往 CY,并接受 CY 交来的进口货箱、进行拆箱、理货、保管,最后拨交给各收货人。同时也可按承运人的委托进行铅封和签发场站收据等业务。

三、集装箱运输交接方式及地点

1. 集装箱运输交接方式

集装箱货运分为整箱和拼箱两种,因此在交接方式上也有所不同,纵观当前国际上的做法,大致有以下四类:

(1) 整箱交、整箱接(FCL/FCL)。货主在工厂或仓库把装满货后的整箱交给承运人,收货人在目的地以同样整箱接货,换言之,承运人以整箱为单位负责交接。货物的装箱和拆箱均由货方负责。

(2) 拼箱交、拆箱接(LCL/LCL)。货主将不足整箱的小票托运货物在集装箱货运站或内陆转运站交给承运人,由承运人负责拼箱和装箱运到目的地货运站或内陆货运站,由承运人负责拆箱,拆箱后,收货人凭单接货。货物的装箱和拆箱均由承运人负责。

(3) 整箱交、拆箱接(FCL/LCL)。货主在工厂或仓库把装满货后的整箱交给承运人,在目的地的集装箱货运站或内陆转运站由承运人负责拆箱后,各收货人凭单接货。

(4) 拼箱交、整箱接(LCL/FCL)。货主将不足整箱的小票托运货物在集装箱货运站或内陆转运站交给承运人。有承运人分类调整,把同一收货人的货集中拼装成整箱,运到目的地后,承运人以整箱交,收货人以整箱接。

上述各种交接方式中,以整箱交、整箱接效果最好,也最能发挥集装箱的优越性。

2. 集装箱货物的交接地点

(1) 门到门(DOOR TO DOOR)。由托运人负责装载的集装箱,在其货仓或工厂仓库交承运人验收后,由承运人负责全程运输,直到收货人的货仓或工厂仓库交箱为止。这种全程连线运输,称为“门到门”运输。



(2)门到场(DOOR TO CY)。由发货人货仓或工厂仓库至目的地或卸箱港的集装箱装卸区堆场。

(3)门到站(DOOR TO CFS)。由发货人货仓或工厂仓库至目的地或卸箱港的集装箱货运站。

(4)场到门(CY TO DOOR)。由起运地或装箱港的集装箱装卸区堆场至收货人的货仓或工厂仓库。

(5)场到场(CY TO CY)。由起运地或装箱港的集装箱装卸区堆场至目的地或卸箱港的集装箱装卸区堆场。

(6)场到站(CY TO CFS)。由起运地或装箱港的集装箱装卸区堆场至目的地或卸箱港的集装箱货运站。

(7)站到门(CFS TO DOOR)。由起运地或装箱港的集装箱货运站至收货人的货仓或工厂仓库。

(8)站到场(CFS TO CY)。由起运地或装箱港的集装箱货运站至目的地或卸箱港的集装箱装卸区堆场。

(9)站到站(CFS TO CFS)。由起运地或装箱港的集装箱货运站至目的地或卸箱港的集装箱货运站。

四、集装箱多式联运

集装箱的多式联运组织主要体现在以下几个方面:

1. 货源组织

(1)集装箱货源。集装箱的适箱货源,根据国家《关于发展我国集装箱运输若干问题的规定》中规定的适箱货为12个品类,即交电、仪器、小型机械、玻璃陶瓷、工艺品、印刷品及纸张、医药、烟酒食品、日用品,化工品、针纺织品和小五金等杂货。贵重、易碎、怕湿的货物均属于集装箱运输货物,集装箱货源从运输组织上分为整箱货和拼箱货两类。整箱货是指发货人需单独使用一个集装箱的货物,整箱货是由发货人负责装箱计数并施封。拼箱货是指两个以上发货人货物拼装在一个集装箱内的货物,拼箱货的装卸作业由承运人或有关运输代理部门负责。

(2)日常货源组织工作。做好日常货源的组织工作,对于组织合理运输、充分利用现有设备能力,有着十分重要的意义。日常货源组织对于货物的品种、数量、流向、时间上都有着一定的要求。对于不同品种的货物要详细了解其尺寸、外形、重量和需要的集装箱类型及数量等;在流向上要提出货物到站、港、以便组织拼箱货;在时间上按照运输作业的需要进行货源的组织工作。日常货源组织工作是一项十分重要、细致的工作,要产、运、销共同配合完成。

2. 运输工作组织

集装箱运输工作组织,可以分为发送作业、中转作业和交付作业,以铁路集装箱运输组织工作为例:



(1) 发送作业。是指在发站装运之前各项货运作业,包括集装箱承运前的组织工作和承运后至装运前的作业。具体包括货主明确使用集装箱运输的条件及有关规定,如必须在指定的集装箱办理站,按站内规定承运日期办理;办理站受理、审核、装箱等。

(2) 中转作业。集装箱运输除了由发站至到站的形式外,还有一部分集装箱要经过中转才能至到站。中转站的任务是负责将到达中转站的集装箱迅速按去向、到站重新配装继续发往到站。

(3) 交付作业。是指装运集装箱的货车到货场后需要办理的卸车和向货主办理交付手续等工作,具体包括卸车作业、交付作业,铁路货运员根据车站的卸车计划及时安排货位、核对运单、货票、装载清单与集装箱箱号,印封号门的集装箱由铁路货运员与收货人代理共同核对箱号,检查箱体封印,确认无误后,填发门到门运输作业单,并在作业单上签收。

(4) 联运形式。集装箱运输是现代化发展的必然产物,集装箱运输的发展又必须进行集装箱的联运,单独靠一种运输方式开展集装箱运输已经不能充分发挥集装箱运输的优越性,达不到预期的效果。因此,组织铁路、水运、公路多种运输的集装箱联运已成为现代化运输的必然产物,当今集装箱运输被称为海陆空的主体运输,已由国内联运发展到国际联运,由在一个国家内的不同运输方式中进行,发展到几个国家甚至洲际范围内进行。集装箱联运就是通过各种运输方式主管部门相互配合共同努力而完成运输的全过程。

五、集装箱运输的特点

1. 高效益的运输方式

集装箱运输经济效益高主要体现在以下几方面:

(1) 简化包装,大量节约包装费用。为避免货物在运输途中受到损坏,必须有坚固的包装,而集装箱具有坚固、密封的特点,其本身就是一种极好的包装。使用集装箱可以简化包装,有的甚至无须包装,实现件杂货无包装运输,可大大节约包装费用。

(2) 减少货损货差,提高货运质量。由于集装箱是一个坚固密封的箱体,集装箱本身就是一个坚固的包装。货物装箱并铅封后,途中无须拆箱倒载,一票到底,即使经过长途运输或多次换装,不易损坏箱内货物。集装箱运输可减少被盗、潮湿、污损等引起的货损和货差,深受货主和船公司的欢迎,并且由于货损货差率的降低,减少了社会财富的浪费。

(3) 减少营运费用,降低运输成本。由于集装箱的装卸基本上不受恶劣气候的影响,船舶非生产性停泊时间缩短,又由于装卸效率高,装卸时间缩短,对船公司而言,可提高航行率,降低船舶运输成本。对港口而言,可以提高泊位通过能力,从而提高吞吐量,增加收入。

2. 高效率的运输方式

传统的运输方式具有装卸环节多、劳动强度大、装卸效率低、船舶周转慢等缺点。而集装箱运输完全改变了这种状况。

(1) 普通货船装卸,一般每小时为 35t 左右,而集装箱装卸,每小时可达 400t 左右,装卸效率大幅度提高。同时,由于集装箱装卸机械化程度高,因而减少了装卸工人,大大提高了劳动生产率。



(2) 由于集装箱装卸效率很高,受气候影响小,船舶在港停留时间大大缩短,因而船舶航次时间缩短,船舶周转加快,航行率大大提高,船舶生产效率随之提高,从而,提高了船舶运输能力,在不增加船舶艘数的情况下,可完成更多的运量,增加船公司收入,提高了船公司的经济效益。

3. 高投资的运输方式

集装箱运输虽然是一种高效率的运输方式,但是也是一种资本高度密集的行业。

(1) 船公司必须对船舶和集装箱进行巨额投资。根据有关资料表明,集装箱船每立方英尺的造价约为普通货船的 3.7~4 倍。集装箱的投资相当大,开展集装箱运输所需的高额投资,使得船公司的总成本中固定成本高达三分之二以上,占有相当大的比例。

(2) 集装箱运输中港口的投资也相当大。专用集装箱泊位的港口设施包括港口岸线和前沿、货场、货运站、维修车间、控制塔、门房,以及集装箱装卸机械等,耗资巨大。

(3) 为开展集装箱多式联运,还需有相应的内陆设施及内陆货运站等,为了配套建设,这就需要兴建、扩建、改造、更新现有的公路、铁路、桥梁、涵洞等,这方面的投资更是惊人。可见,没有足够的资金开展集装箱运输,实现集装箱化是困难的,必须根据国力量力而行,最后实现集装箱化。

4. 高协作的运输方式

集装箱运输涉及面广、环节多、影响大,是一个复杂的运输系统工程。集装箱运输系统包括海运、陆运、空运、港口、货运站以及与集装箱运输有关的海关、商检、船舶代理公司、货运代理公司等单位和部门。如果互相配合不当,就会影响整个运输系统功能的发挥,如果某一环节失误,必将影响全局,甚至导致运输生产停顿和中断。因此,要求搞好整个运输系统各环节、各部门之间的高度协作。

5. 适于组织多式联运

由于集装箱运输在不同运输方式之间换装时,无需搬运箱内货物而只需换装集装箱,这就提高了换装作业效率,适于不同运输方式之间的联合运输。在换装转运时,海关及有关监管单位只需加封或验封转关放行,从而提高了运输效率。此外,由于国际集装箱运输与多式联运是一个资金密集、技术密集及管理要求很高的行业,是一个复杂的运输系统工程,这就要求管理人员、技术人员、业务人员等具有较高的素质,才能胜任工作。

六、集装箱运输的优越性

集装箱运输是一种现代化的先进运输方式。它导致了货物流通过程中各个环节的变革,提高了物流质量和效率。其优越性主要体现在如下六方面:

(1) 保证货物运输安全,减少货物损失。由于一般集装箱多为钢质集装箱,有足够的强度和密封性,防护性能好,可避免人为的和自然因素的不良影响和破坏,能防水、防潮、防丢失、防盗、防破坏,可基本上消灭货物运输中的破损和短少事故。

(2) 节省包装材料,降低包装费用。由于集装箱本身就是一个比较理想的包装箱,具有很好的保护功能,又可实现“门到门”运输,因此装入集装箱的货物可以简化包装甚至取消包



装,从而节省大量的包装材料,减少包装费用的支出。

(3)简化运输手续,提高工作效率。货物利用集装箱运输,有的是一箱一票,有的是一票多箱。在承运、装车、卸车、交接等作业中,箱内货物无须清点、检斤。特别是集装箱联运,托运人一次托运,一票到底。和零担运输相比较,可大大简化托运、承运手续,提高工作效率。

(4)提高装卸效率,加速车船周转。由于货物的装卸搬运是以集装箱为单元进行的,而且采用机械化作业,所以大大缩短装卸作业时间,提高作业效率,而且缩短运输工具的待装卸时间,加速车船周转,还有利于及时疏港疏站(包括大件运输)。

(5)可以露天存放,减少仓库占用。由于集装箱具有良好的防水防潮性能,所以可放置在露天货场,不需要入库保管,从而能节省仓库面积的占用,节省建设仓库的投资,降低仓储成本。

(6)便于利用计算机进行现代化管理。集装箱体规格标准,便于储存、运输和装卸作业机械化,计量、查点、统计比较容易,收发手续简便,最适合利用计算机进行管理,以提高科学管理水平。

由于集装箱具有以上这些优越性,所以近几十年来,我国集装箱运输有了突破性的发展,无论是国内集装箱运输还是国际集装箱运输,都已初具规模。交通运输部提出要逐步建立集装箱运输“门到门”运输网络,制定服务标准,基本实现零担适箱货物运输集装箱化,以适应国民经济发展和进出口贸易的需要。

七、国际集装箱运输的发展趋势

综观集装箱运输的发展轨迹,以及运输技术的未来变化,可以预示今后集装箱运输将会出现以下的发展趋势:

1. 国际集装箱运输量继续增长

相比其他运输方式,集装箱运输是一种较新的模式,这种运输方式本身还在不断地发展和变化,它将在整个运输中承担越来越大的市场份额。这种增长主要来自于适合装入集装箱的货物进一步集装箱化,同时,短途的沿海集装箱运输量将有明显增加。

2. 国际集装箱船舶的大型化

根据规模经济的规律,生产规模的扩大能使生产成本下降。为了参与国际范围内的竞争,减少运输成本,各大跨国航运公司纷纷投资,大力发展大型化集装箱船舶,使世界集装箱船舶的平均载箱量逐年上升。据 Clarkson 统计,十年前超巴拿马型集装箱船占全球集装箱船队运力比重 3% 左右,现已经达到 35% 左右;2005 年前,8000TEU 大型超巴拿马型船占全球集装箱船队运力比重仅 1.7%,如今这一比例已升至 13.4%。目前,在欧美干线市场,8000TEU 以上大船层出不穷;在次干航线巴拿马型船舶层出不穷;在近洋航线,1000TEU 以上船型被陆续投入中日航线、东南亚航线等航线运营。

3. 国际集装箱码头的深水化、大型化和高效化

随着集装箱船舶的大型化,水深越来越成为船公司选择港口的重要因素。船舶的大型化要求有自然条件良好的、处于航运干线附近的深水港与之配套,因此全球运输中的枢纽港